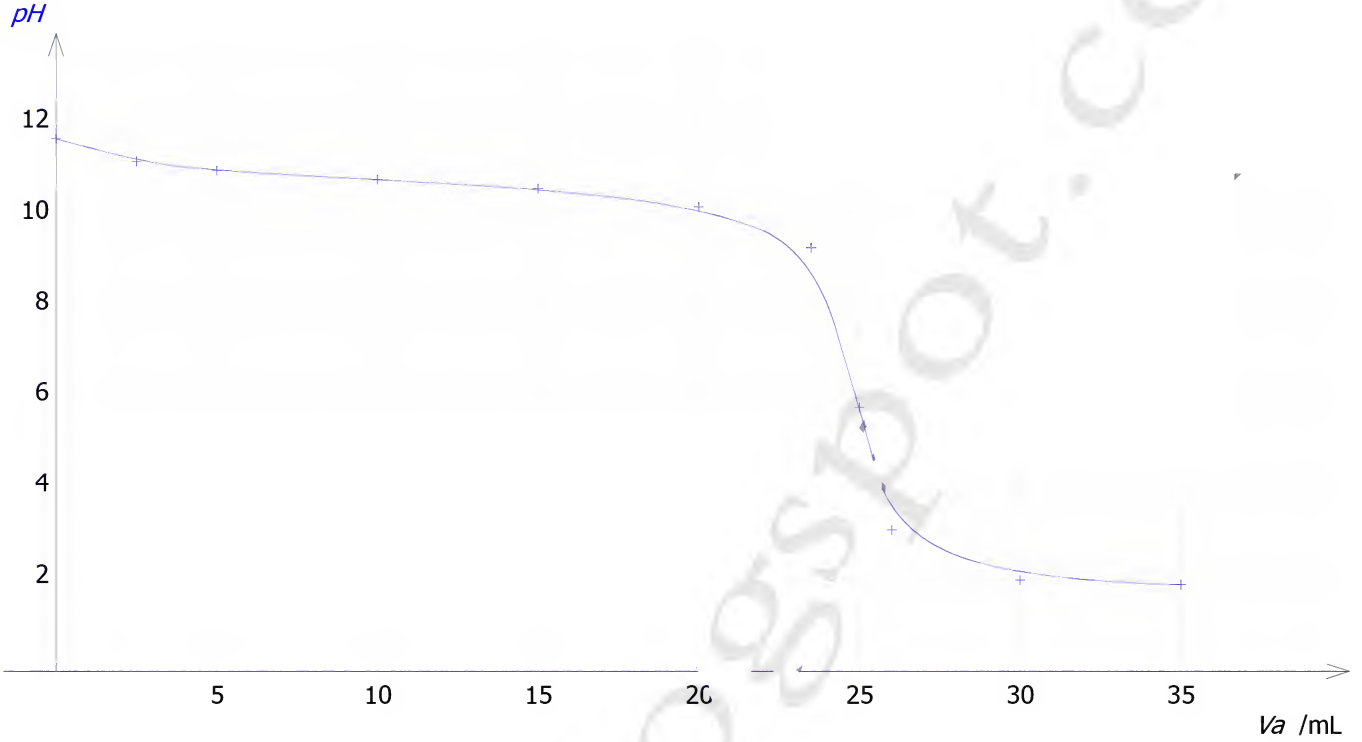


للمراجعة الإستثنائية لعام 2016 بعد كارثة التسريب

نذيب كتلة m من مركب المثيل أمين (جسم صلب أبيض صيغته $(CH_3NH_2(s))$ في الماء المقطر عند $25^\circ C$ للحصول على محلول S_B حجمه $V=500mL$ وتركيز المذاب فيه C_B .
نأخذ من المحلول S_B عينة حجمها $V_B=50,0mL$ ونعايرها بواسطة محلول S_A لحمض الكلوريدريك تركيزه المولي $[H_3O^+]_A = 1,0.10^{-1} mol.L^{-1}$ وذلك بقياس pH بعد كل إضافة، فنحصل على ال بيان التالي:



1. ما الذي يدل على أن المثيل أمين قاعدة؟
- 2.1. أكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل المعايرة.
- 2.2. حدد بيانيا إحداثيات نقطة التكافؤ.
- 2.3. أحسب قيمة التركيز C_B ثم استنتج قيمة m .
3. تحقق بواسطة قيمة pH المحلول S_B من أن تفاعل مثيل أمين مع الماء تفاعل غير ...
4. 4.1. حدد التقدم x_{max} لتفاعل المعايرة عند إضافة الحجم $V_A=10,0mL$.
- 4.2. عبر بدلالة قيمة pH عن $\frac{[CH_3NH_2]_{eq}}{[CH_3NH_3^+]_{eq}}$ عند إضافة الحجم $V_A=10,0mL$ ثم عبر عن هذه النسبة بدلالة x_{eq} .
- استنتج قيمة x_{eq} .
- 4.3. أحسب نسبة التقدم النهائي لتفاعل المعايير بالنسبة للحجم $V_A=10,0mL$.
- 4.4. أحسب ثابتة التوازن لتفاعل المعايرة. هل توافق قيمتها نتيجة السؤال السابق (4.3)؟
5. 5.1. ما هي الأنواع الكيميائية المتواجدة في المحلول عند التكافؤ؟
- 5.2. أحسب النسبة $\frac{[CH_3NH_2]_E}{[CH_3NH_3^+]_E}$ عند التكافؤ. هل توافق النتيجة جواب السؤال 5.1 ؟

معطيات : $pK_A(CH_3NH_3^+ / CH_3NH_2) = 10,7$ عند $25^\circ C$.

الجداء الأيوني للماء $K_e = 1.10^{-14}$ عند $25^\circ C$.

الكتل المولية الذرية $M(H)=1,0 g.mol^{-1}$ $M(C)=12,0 g.mol^{-1}$ $M(N)=14,0 g.mol^{-1}$

حكمة: من أسرع في الجواب أخطأ في الصواب
لا يجب أن تقول كل ما تعرف بل يجب أن تعرف ما تقول.
شئت أم كرهت لن تكبر دون أن تتألم ولن تتعلم دون أن تخطئ ولن تنجح دون أن تفشل.